

DE L'ATROPHIE OPTIQUE

consécutive aux blessures

PAR BAIONNETTE LEBEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 29 Juin 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André FOURNIER

Interne des Hôpitaux de Grenoble

né le 25 Juillet 1899, à GRANGES-lès-VALENCE (Ardèche)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—
1927

DE L'ATROPHIE OPTIQUE CONSECUTIVE
AUX BLESSURES PAR BAIONNETTE LEBEL

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1926-1927 N° 97

DE L'ATROPHIE OPTIQUE

consécutive aux blessures

PAR BAIONNETTE LEBEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 29 Juin 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André FOURNIER

Interne des Hôpitaux de Grenoble

né le 25 Juillet 1899, à GRANGES-lès-VALENCE (Ardèche)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—
1927

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ.
Doyen M. J. LEPINE.
Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, FLORENCE (A.), ROQUE
PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD
Cliniques chirurgicales	PIC
	TIXIER
	BERARD
	X.
Clinique obstétricale et Accouchements	ROLLET
Clinique ophtalmologique	NICOLAS
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEPINE (J.)
Clinique neurologique et psychiatrique	MOURIQUAND
Clinique des maladies des enfants	VILLARD
Clinique des maladies des femmes	LANNOIS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	ROCHET
Clinique des maladies des voies urinaires	NOVE-JOSSERAND
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	CLUZET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	HUGOUNENQ
Chimie biologique et médicale	MOREL
Chimie organique et Toxicologie	BRETIN
Matière médicale et Botanique	GUIART
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	LATARJET
Anatomie	POLICARD
Histologie	DOYON
Physiologie	COLLET
Pathologie interne	CADE
Pathologie et Thérapeutiques générales	PAVIOT
Anatomie pathologique	PATEL
Chirurgie opératoire	ARLOING (F.)
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	ETIENNE-MARTIN
Médecine légale	COURMONT (P.)
Hygiène	SAVY
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	EULIER
Pharmacie,	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de	Pathologie externe	MM. VALLAS
—	Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
—	Chimie minérale	BARRAL
—	Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	ROUBIER	DUNET	DUFOURT.
TRILLAT	FAVRE	CHALIER (André)	DUMAS.
SARVONAT	BONNET	CHALIER (Joseph)	GABRIELLE.
FLORENCE (G.)	RHENTER	NOEL	MANCEAU.
ROCHAIX	MAZEL	CHEVALLIER.	MARTIN (Joseph).
CORDIER (V.)	SANTY	DEVIC.	ROCHET (Ph.).
			WERTHEIMER.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE



MM. ROLLET, président ; BONNET, assesseur

ROCHET Phil. et WERTHEIMER, agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation

A MES PARENTS

En témoignage de ma profonde
affection et de toute ma reconnaissance.

A MES SŒURS

A MON FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

*Professeur de Clinique Ophtalmologique à la Faculté
de Médecine de Lyon.*

Officier de la Légion d'Honneur.

Il nous fait le grand honneur de
présider notre thèse, dont il a bien
voulu nous inspirer le sujet. Nous
lui en sommes très reconnaissant
et le prions de croire à notre pro-
fond respect.

A MES JUGES

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE GRENOBLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SALVA

Ophthalmologiste des Hôpitaux.

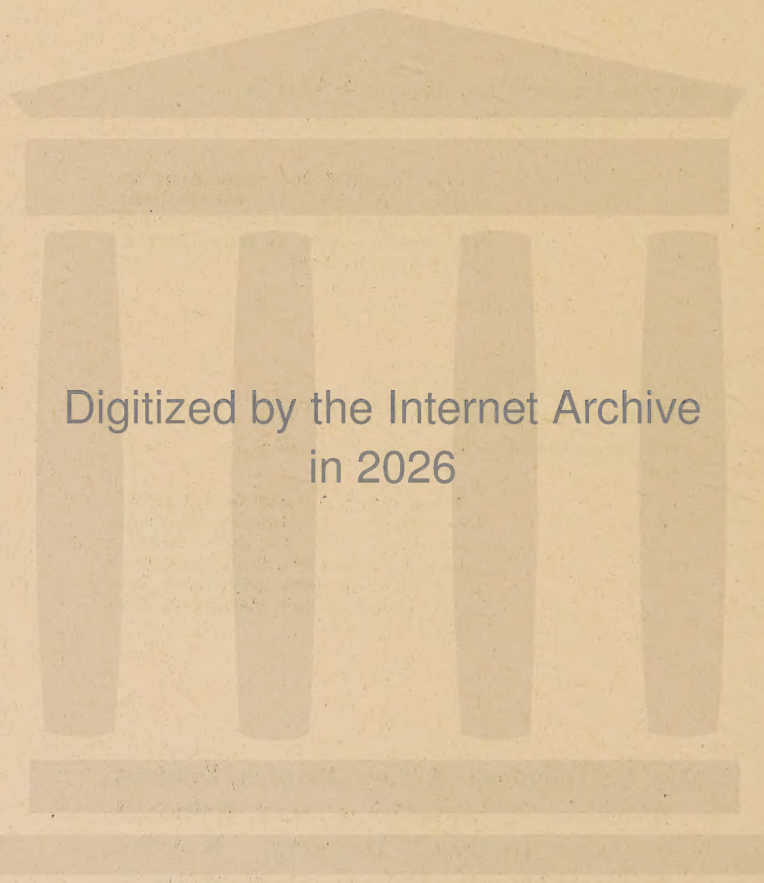
Il a toujours été pour nous un maître aimable et bienveillant. Nous l'assurons de notre grande reconnaissance et de notre respectueux attachement.

MONSIEUR LE DOCTEUR PISTRE

Oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux.

Nous avons à cœur de lui adresser tous nos sentiments de gratitude pour tout ce qu'il nous a appris au cours des trois semestres fructueux et très agréables que nous avons passés dans son service.

MM. les Docteurs : AUDAN, AVINIER, BONNIOT,
BUTTERLIN, CORNELOUP, CIBERT, FERRIEUX,
GIRARD, GUÉDEL, HERMITE, KLAYELÉ,
KUENTZ, MARTIN, PERRIOL (*in memoriam*),
PORTE, F. SAPPEY, SIGAUD, TERMIER.
TRAVERSIER.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DE L'ATROPHIE OPTIQUE CONSECUTIVE AUX BLESSURES PAR BAIONNETTE LEBEL

CHAPITRE PREMIER

Historique

Dès les temps les plus reculés, les blessures de l'œil ont été signalées. Philippe de Macédoine reçut une flèche à l'œil droit. Ces blessures étaient particulièrement fréquentes au cours des guerres anciennes où l'on se battait à l'arme blanche. Leur importance et leur gravité furent rapidement reconnues. Avant la bataille de Pharsale, César criait à ses légionnaires : « Soldat frappe au visage ».

Au Moyen Age, où le soldat cherche à protéger toutes les parties de son corps par une armure, la protection des yeux n'est pas oubliée. Au casque est adjoit une visière grillagée qui, tout en permettant la vue, empêche toute arme d'arriver jusqu'à l'œil.

Plus tard, les escrimeurs vantaient particulièrement les coups d'épée à l'œil qui tuaient presque infailliblement l'adversaire, ou du moins le mettait hors de combat. Voici ce que disait Fabricius d'Acquapendente : « Outre ce, les dites playes passent

quelquefois si avant dans l'orbite de l'œil, qu'elles pénétrèrent jusqu'au fond, de sorte que l'instrument aigu passant par cette longue fente qui se voit au plus profond de l'orbite se plonge dans la substance du cerveau, d'où il arrive que ceux qui sont blessés tombent incontinent à terre. Voilà pourquoi aussi les maîtres d'escrime tiennent celui-cy pour un excellent coup de maître, entre autres un certain tireur français s'en tenait assuré comme d'un coup inévitable. » (Œuvres chirurgicales, première partie, livre II, chapitre XXIV).

A l'apparition des armes à feu, le nombre des blessures oculaires augmente considérablement. C'est ainsi qu'au cours de la guerre de 1870-1871 on relevait une proportion de 0,81 blessures oculaires pour 672 blessés du côté Français, et 0,75 pour 786 du côté Allemand.

Mais c'est surtout pendant la guerre 1914-1918 que les blessures de l'œil furent nombreuses. Cela tient probablement à la quantité formidable de projectiles, aux diversités des agents de destruction. A l'arme blanche, aux balles, aux éclats d'obus, viennent s'ajouter les gaz enflammés, les gaz vésicants, enfin tous ces nouveaux moyens sauvages de destruction introduits dans l'art de la guerre par la férocité allemande.

Dès le mois d'août 1914, M. le professeur Rollet constatait chez 516 blessés de guerre 5 % de traumatismes intéressant la face; et en janvier 1915, ce pourcentage avait plus que doublé pour atteindre 13 %.

Le professeur De Lapersonne notait dans une statistique de mai 1916, 20 % de blessures oculaires chez les blessés de guerre.

Devant le nombre toujours plus grand des blessés oculaires, la Direction du Service de Santé se voyait dans l'obligation, quelques mois après le début de la guerre, de créer dans les grands centres régionaux des services ophtalmologiques spéciaux destinés à soigner les blessés oculaires venant du front.

C'est ainsi que le 1^{er} novembre 1914 fut créé à l'hôpital Desgenette de Lyon, un centre ophtalmologique, sous la direction de M. le professeur Rollet. Depuis sa fondation jusqu'au 1^{er} janvier 1919, 72.837 ophtalmiques furent soignés, dont 11.214 hospitalisés. Parmi ces blessés, les lésions les plus variées furent observées, brûlures par liquides enflammés ou gaz vésicants, blessures par éclats d'obus ou balles, avec souvent fractures orbitaires et grands délabrements; contusions diverses amenant une atrophie optique; blessures du nerf optique avec perte de la vision, mais intégrité du globe oculaire.

Parmi toutes ces blessures portant sur l'organe de la vision, certaines sont particulièrement intéressantes par leur mécanisme et les lésions graves qu'elles entraînent. Nous voulons parler de l'atrophie optique consécutive aux blessures par baïonnette Lebel. Ce sont des lésions très rares. Nous n'avons pu relever que trois observations, toutes prises dans le service de M. le professeur Rollet. A titre complémentaire, nous rapportons une observation concernant un cas d'atrophie optique consécutive à une blessure par baïonnette d'un modèle plus ancien.

CHAPITRE II

Données anatomiques

L'œil, organe de la vision, est situé dans une cavité osseuse présentant la forme d'une pyramide quadrangulaire à bas antérieure, à sommet postérieur. Cette loge communique avec la cavité crânienne par deux petites ouvertures assez rapprochées; la fente sphénoïdale et le trou optique. Ce dernier se trouve au sommet de la pyramide. En avant, la cavité osseuse est largement ouverte à l'extérieur.

L'appareil oculaire, très bien protégé sur les côtés par des parois osseuses, n'a en avant, pour se défendre, que les paupières dont le squelette est constitué par les cartilages tarsi et le muscle orbiculaire. Ce rideau musculo-cartilagineux, qui s'étend devant l'œil à l'approche du danger, par la contraction instinctive du muscle orbiculaire, n'offre qu'une faible résistance.

Au globe oculaire logé dans la partie antérieure de l'orbite, fait suite le nerf optique qui se dirige vers le trou optique pour pénétrer dans la boîte crânienne. Ce nerf est formé par la réunion des fibres optiques de la rétine. L'entassement de ces fibres forme une

petite saillie, la papille, visible à l'ophtalmoscope sous la forme d'une tache rosée tranchant sur le fond rouge de la rétine. Cette papille n'est pas située exactement au pôle postérieur de l'œil, mais un peu en dedans et au-dessus. En ce point, les fibres constitutives du nerf traversent les pertuis de la lamina cribosa. Le nerf s'entoure à sa sortie des trois gaines : piaie, arachnoïdienne et dure mérienne, qui l'accompagnent jusqu'au cerveau. Dans son trajet orbitaire, la deuxième paire décrit deux courbes en forme d'S pour permettre une grande mobilité à l'œil. Dans ce trajet, le nerf chemine dans un véritable entonnoir musculaire capitonné de tissu adipeux. Il est accompagné par les artères et les veines nourricières de l'appareil oculaire; de plusieurs nerfs moteurs innervant les muscles droits et obliques de l'œil et le releveur de la paupière; et enfin du ganglion ophtalmique plaqué sur son côté supéro-externe. Il sort de l'orbite à travers le canal optique avec l'artère ophtalmique et se termine à l'angle antero-externe du chiasma optique.

Dans son parcours, le nerf est accompagné par l'artère centrale de la rétine qui le pénètre dix millimètres en arrière de la papille. Cette artère, arrivée au niveau de la papille, étale ses ramifications à la surface de la rétine qu'elle est chargée de vasculariser. Le nerf optique présentera ainsi dans son trajet intra-orbitaire, deux portions distinctes : une petite portion vasculaire, et une autre plus grande non vasculaire. Ceci nous permettra de comprendre, plus loin, les particularités de certaines lésions.

CHAPITRE III

L'agent vulnérant

La baïonnette est apparue vers la 2^e moitié du xvi^e siècle. Martinet l'introduit dans l'armée française en 1669. Au début c'est un simple couteau s'ajustant dans le canon du fusil.

Ce n'est que vers la fin du xvii^e siècle que la baïonnette à douille fait son apparition. En 1703, sur l'initiative de Vauban, elle est adoptée en France. Primitivement, le sabre-baïonnette est une arme à lame large et lourde peu maniable. L'arme va subir de nombreuses modifications avant de devenir, en 1886, l'épée-baïonnette Lebel actuelle.

Au début, la baïonnette est une arme longue de 460 millimètres, la lame est large ; sa section présente une forme triangulaire avec trois ou quatre gouttières pour diminuer le poids de la lame sans nuire à sa rigidité et à sa solidité. En 1866, le sabre-baïonnette remplace dans nos armées la baïonnette ancienne. Mais c'est toujours une arme trop lourde. C'est en 1886 qu'on obtient le modèle idéal en l'épée-baïonnette Lebel, que nous allons décrire en détail.

La lame de l'épée-baïonnette du fusil Lebel est quadrangulaire. Elle se compose de quatre arêtes, quatre gouttières et une pointe. La pointe de la lame est de forme conique, la surface conique se raccordant avec les arêtes de la baïonnette. A 13 centimètres de la pointe, une section de l'instrument donnerait :

Longueur ou grand diamètre : 0^m0068

Epaisseur ou petit diamètre : 0^m0013

Au milieu : G. D. : 0^m0088

P. D. : 0^m0015

Au dernier quart de la longueur : G. D. : 0^m01

P. D. : 0^m0002

A 12 millimètres de la pointe, le diamètre exact est de : 0^m0046.

Comme on le voit, d'après ces mensurations, l'épée-baïonnette modèle 1886, actuellement en usage dans l'armée française, peut être assimilée à une véritable broche, à un stylet, ce qui a fait dire à Lacassagne que nos soldats avaient un stylet au bout de leur fusil, une *véritable brochette*.

Une telle arme est forcément très dangereuse. La pointe de la baïonnette peut pénétrer partout, se glisser dans tous les orifices ; produire des désordres très graves ; et l'arme ne fait qu'une petite plaie, assez étroite, ayant tout au plus 15 millimètres de long. On comprendra facilement qu'une arme aussi effilée pourra s'insinuer entre le globe oculaire et le rebord orbitaire et blesser le nerf optique sans causer d'autres dégâts.

CHAPITRE IV

Mécanisme

Avant de rechercher par quel mécanisme un coup de baïonnette Lebel pourra déterminer une atrophie optique, nous devons définir cette lésion.

« L'atrophie optique, dit M. le Professeur Rollet (*Traité d'ophtalmoscopie*), est déterminée par la disparition des éléments nerveux; il en résulte une diminution puis une abolition de la vision. »

L'atrophie optique, en dehors de multiples causes (héréditaires, post-névritiques, syphilitiques), peut être due à un traumatisme. On peut signaler trois causes capables de la produire :

1° Une contusion du globe oculaire ou du squelette avoisinant ;

2° Un hématome des gaines amenant une compression du nerf ;

3° Une lésion directe du nerf par piqure ou section

plus ou moins complète, soit par esquille osseuse dans le cas de fracture du canal optique, soit par instrument piquant.

L'atrophie optique consécutive à un coup de baïonnette relève de cette troisième cause : une piqure ou section plus ou moins complète du nerf. Comme nous l'avons dit plus haut, l'orbite présente la forme d'une excavation pyramidale, à sommet postérieur correspondant à peu près exactement au trou optique, et à axe antéro-postérieur occupé par le nerf optique.

La pointe de la baïonnette, après avoir perforé les membranes antérieures, c'est-à-dire la paupière, la conjonctive, le septum orbital, va glisser entre le rebord orbitaire et l'œil, grâce à sa finesse, et atteindre le nerf vers le trou optique. Ce mécanisme a été confirmé par les expériences de Dufour et Gonin, de Genève. Ces derniers ont, en effet, toujours constaté qu'en enfonceant des objets pointus dans l'orbite, la pointe se trouvait toujours dirigée vers le trou optique.

Cependant Beigneux, dans sa thèse prétend que le nerf est difficilement blessé. Il se base sur les expériences faites par Berlin. Sur 30 essais, ce dernier n'a pu que sectionner six fois le nerf. Grâce au tissu adipeux abondant qui l'entoure, grâce à sa laxité, le nerf échapperait facilement à l'agent vulnérant. L'atrophie optique serait due à la compression du nerf par un hématome volumineux rétro-oculaire, qui expliquerait aussi, par le même mécanisme, les paralysies des muscles moteurs de l'œil.

Cette théorie peut s'appliquer aux agents vulné-

rants mousses, mais non à la baïonnette Lebel. Cette arme est beaucoup trop acérée pour refouler seulement le nerf sans l'entamer. Certains cas où l'abolition de la vision ne se présente que dans une partie du champ visuel ne pourraient être expliqués autrement que par une section incomplète du nerf. Ravoux, dans sa thèse, en cite trois cas par coup de fleuret et un par coup de pointe de sabre. Or ces deux armes présentant une pointe aussi acérée que celle de la baïonnette Lebel, agissent identiquement.

Le mode d'atrophie optique par contusion du globe oculaire ou du squelette avoisinant, ne peut être appliqué ici. Il ne peut y avoir, en effet, contusion de l'œil, sans désorganisation complète du contenu de cet organe. Quant à la contusion du squelette avoisinant, il faudrait un agent vulnérant doué d'une force et d'une vitesse très grande, tel est le cas d'un éclat d'obus ou d'une balle, mais non d'un coup de baïonnette.

L'atrophie optique consécutive à un coup de baïonnette, est donc bien due à une blessure plus ou moins étendue du nerf optique.

Le point de l'orbite où pénètre l'arme est variable. Cependant, le plus habituel est à l'angle interne de l'œil. La racine du nez formant un plan incliné vers le rebord orbitaire, l'objet vulnérant glissera facilement le long de ce plan, pour pénétrer dans l'orbite. Il n'en est pas de même du côté externe, où le rebord orbitaire présente une crête tranchante qui fera dévier le coup vers la tempe.

CHAPITRE V

Symptomatologie

La section plus ou moins complète du nerf optique étant à la base de la blessure qui nous occupe, il est facile d'en prévoir la symptomatologie. Le nerf optique est la réunion des fibres nerveuses qui amènent aux centres les incitations lumineuses recueillies sur la rétine. Le principal symptôme sera donc la perte immédiate de la vision. A côté de celui-ci, d'autres signes permettront de confirmer le diagnostic. Envisageons séparément les symptômes subjectifs et objectifs.

Symptômes subjectifs

Le premier symptôme perçu par le blessé sera un véritable éblouissement, feu d'artifice. Il verra trente-six chandelles, comme dit le dicton populaire. En général, ce sera la dernière sensation lumineuse produite par l'œil atteint. L'amaurose s'établit habituellement immédiatement. Si le blessé peut ou-

vrir les paupières, il s'aperçoit qu'il n'y voit plus du côté atteint. Souvent, il ne fait cette constatation qu'à l'enlèvement de son premier pansement, la tuméfaction diminuée permettant le libre jeu des paupières.

Cette amaurose est généralement définitive et les cas sont rares où une certaine vision se rétablit au bout de quelques semaines. Nous l'avons constaté une fois (Observation III) où le malade put avoir 1/40 d'acuité visuelle, résultat à peu près nul, il est vrai.

Le blessé ne présente pas de douleur, très aiguë au moment même. Mais apparaît bientôt une sensation de battements sourds dans l'œil atteint, qui lui paraît plus volumineux qu'à l'état normal. En fait, peu ou pas de douleur.

Symptômes objectifs

Nous devons décrire deux grandes phases :

a) *Première phase - Exophtalmie*

Dans les premières heures qui suivent la blessure, ce qui attire surtout l'attention est la tuméfaction intense de l'œil qui semble projeté hors de l'orbite. Un hématome orbitaire, le plus souvent très volumineux, refoule devant lui le globe oculaire. C'est le signe le plus important de cette période de début. Des ecchymoses sous-conjonctivales et palpébrales, se montrent d'étendue variable.

Projeté en avant, l'œil paraît aussi figé, immobile. Tous les mouvements actifs du globe sont considérablement diminués et souvent complètement suppri-

més. Cette immobilisation de l'œil peut relever de plusieurs facteurs. Les effusions sanguines, les hématomes par leur volume, gênent le libre jeu des muscles. Mais on doit surtout incriminer, dans les cas d'immobilité complète une paralysie passagère de la musculature de l'œil. Cette paralysie est la conséquence de la compression par les hématomes orbitaires des différents filets des nerfs moteurs : troisième, quatrième et cinquième paire. Le ptosis de la paupière supérieure, presque constant à la première phase, trouve ainsi son explication.

Au milieu de la tuméfaction de tout l'appareil oculaire on découvrira, quelquefois difficilement, la plaie d'entrée si étroite, en raison de la finesse de l'agent vulnérant. Elle s'observe le plus souvent à l'angle interne de l'œil, sur la paupière inférieure. Sa longueur est de 1 à 2 centimètres ; ses bords sont lisses, quelquefois, un petit peleton de graisse fait hernie à travers les bords de la plaie.

Si l'on examine maintenant le globe oculaire lui-même, on est étonné de le trouver presque normal. La pupille est en mydriase et ne réagit plus à la lumière, mais le réflexe consensuel est conservé.

Les milieux oculaires sont clairs. L'examen ophtalmoscopique ne donnera pas à cette période des signes très importants. Le fond d'œil peut être tout à fait normal. Le plus souvent, cependant, on constatera une hyperémie de la pupille, une tache rouge vif au niveau de la macula et un léger trouble blanchâtre le long des vaisseaux. Le fond d'œil blanchit légèrement.

Parfois, vers le quatrième ou cinquième jour, en raison d'un léger rétablissement de la circulation, sans doute par les vaisseaux du cercle de Haller, on peut reconnaître encore très facilement les vaisseaux et la papille devenue rougeâtre par des arborisations vasculaires anormales. Cette vascularisation n'est que passagère et les vaisseaux diminueront bientôt de volume, pour disparaître complètement.

Ainsi, les premiers jours ne donneront pas les signes d'atrophie optique que nous allons observer à la deuxième période où l'ophtalmoscopie fixera, à elle seule, le diagnostic de la lésion.

b) *Deuxième phase - L'exophtalmie a disparu*

Au bout de quelques jours, les signes dûs aux hémorragies intra-orbitaires s'amendent. Le ptosis de la paupière supérieure disparaît. L'œil reprend sa place normale dans l'orbite. La mobilité oculaire réapparaît complètement, sauf cependant dans le cas de lésions musculaires ou nerveuses, que nous décrivons plus loin, au chapitre des complications. La petite plaie linéaire est cicatrisée. Et l'œil serait redevenu tout à fait normal si l'amaurose ne persistait pas.

C'est à ce moment que l'examen ophtalmoscopique va nous donner des signes nets d'atrophie optique. Trois cas peuvent se présenter :

1° A l'examen du fond d'œil, on constate la disparition complète de la papille remplacée par une tache rouge, noirâtre, représentant un coagulum sanguin. Quelques jours après la blessure, ce coagulum dispa-

paraît. La papille est remplacée par une excavation beaucoup plus prononcée qu'une excavation glaucomateuse. Cette dépression se comble peu à peu, et se recouvre de tissu conjonctif. L'aspect du fond de l'œil finit par se rapprocher de très près d'une rétinite proliférante d'origine spontanée. Le fond est blanc mat. Les vaisseaux n'apparaissent plus que comme de minces filets vides.

Une telle lésion est due à l'arrachement du nerf optique, cas très rare, que nous n'avons pu constater dans les observations que nous avons réunies. Henry Dechézelle, dans sa thèse, nous rapporte sept observations d'arrachement du nerf optique avec intégrité apparente du globe oculaire, dont cinq par balles ou éclats d'obus, une par piquet de bois ;

2° L'examen ophtalmoscopique montre des milieux très clairs normaux. Le fond d'œil, de rouge qu'il est normalement, est devenu de plus en plus mat. La papille présente des contours peu nets; son hyperémie des premiers jours a disparu, et elle prend une teinte gris perle. La circulation de fortune qui s'était organisée à la première phase, n'était que passagère. Les vaisseaux diminués de volume, sont vides de sang, et ne sont plus que de minces cordons. Souvent ils ont complètement disparu. La région maculaire est blanche et présente des plissements.

En résumé, le fond d'œil est blanc mat, la papille est gris perle et les vaisseaux ont disparu. (Obs. II) ;

3° Enfin, le fond d'œil peut présenter un état presque normal, un peu plus pâle cependant. Les vaisseaux sont très nets; on distingue très bien les

artères des veines. Ce n'est que peu à peu que la papille devient blanchâtre, manifestant ainsi son atrophie. (Obs. I).

Comment expliquer ces différentes lésions. Le premier cas a été facilement expliqué, nous n'y reviendrons pas. Quant aux deux suivants, l'anatomie va nous en donner l'explication. L'artère centrale de la rétine pénètre dans le nerf optique un centimètre avant que ce dernier n'aborde le globe oculaire. Si bien que nous pouvons diviser la portion intra-orbitaire du nerf optique en deux parties : l'une, la plus importante, non vasculaire, s'étendant du trou optique à un point distant de l'œil de 10 millimètres; l'autre, vasculaire, s'étendant de ce point à la papille. Suivant que la blessure portera sur la première ou la seconde partie, on aura un fond d'œil suivant le type III ou le type II.

Ceci est encore démontré par les expériences de Berlin et de Waldemar Krenckel.

EXPÉRIENCES DE BERLIN

Berlin opère sur des lapins et des grenouilles. Il sectionne le nerf optique dans son trajet intra-orbitaire. Il n'y arrive, du reste, que six fois sur trente.

Après une courte période de myosis, la mydriase s'établit et permet alors l'examen ophtalmoscopique.

Il observe des milieux clairs non altérés. Le fond d'œil est pâle. Les vaisseaux sont filiformes et disparaissent même, en maints endroits. La papille est blanche.

EXPÉRIENCES DE WALDEMAR KRENCKEL

Waldemar Krenckel utilise des grenouilles.

Pour être sûr de ne pas léser l'artère nourricière de la rétine, il trépane l'animal et sectionne le nerf dans sa portion crânienne.

Sur les sujets qui ne succombent pas à l'opération, l'examen ophtalmoscopique montre un fond d'œil normal, sans modification des vaisseaux qui sont bien remplis. La papille devient rapidement blanche au bout de quelques jours.

Nous pouvons encore nous appuyer sur les résultats d'une opération pratiquée par M. le Professeur Rollet, dans le cas d'un sarcome primitif du nerf optique.

En voici le résumé des constatations :

31 juillet 1907. — Après anesthésie, M. le professeur Rollet fait une large incision curviligne interne. Lorsque l'œil est récliné en dehors, on sent sous le doigt une tumeur rétrobulbaire. Le nerf optique est sectionné derrière l'œil et profondément au sommet de l'orbite.

8 août. — Pas d'hématome rétrobulbaire, pas de chemosis ni de protrusion du globe. Réunion parfaite. Le fond de l'œil est blanc sale. Les vaisseaux existent. La papille est œdémateuse, la rétine est comme épaissie et blanchâtre, vitré normal, pas d'hémorragies rétinienne.

20 août. — L'aspect de la rétine a changé, fond d'œil de teinte à peu près normale, rose jaunâtre. On distingue les veines des artères. La papille est blanchâtre avec des contours flous. Stries rayonnantes blanches à son pourtour. Papille dilatée. L'œil a son

volume et son tonus normaux. Paupières normales.

Le malade est revu le 22 janvier 1910, au bout de trois ans et demi. Œil absolument normal. Pas de paralysies oculaires. Réflexe lumineux aboli. $V = O$. Réflexe consensuel paresseux. Le fond de l'œil se voit très bien, les vaisseaux se suivent jusqu'à la périphérie. Atrophie blanche de la papille.

Ainsi, nous pouvons conclure que toutes les fois que l'examen du fond d'œil montrera une rétine pâle avec disparition des vaisseaux et une papille blanche, en fait tous les signes d'une embolie de l'artère centrale de la rétine, le nerf aura été lésé dans sa portion vasculaire.

De même devant un fond d'œil normal ne présentant qu'une papille atrophique, nous pourrions affirmer que la portion non vasculaire aura seule été atteinte. Il est nécessaire d'ajouter que l'atrophie papillaire n'apparaît que plusieurs jours après la blessure du nerf, 15 à 20 jours environ.

Nous devons signaler cependant, que dans nombre de cas, le nerf étant lésé dans sa portion non vasculaire, on observera une diminution notable de la vascularisation rétinienne, indiquant que l'artère centrale de la rétine a été blessée en même temps que le nerf; l'artère et le nerf cheminant ensemble sur presque tout leur parcours.

Aussi observera-t-on rarement le type III et beaucoup plus souvent le type II, c'est-à-dire : fond d'œil pâle : vaisseaux grêles ou disparus, papille atrophique.

CHAPITRE VI

Complications

Les complications sont peu fréquentes, rarement très graves; nous les diviserons en complications musculaires, nerveuses, osseuses et enfin infectieuses.

1. — Complications musculaires

Avant de blesser le nerf optique, l'arme peut sectionner ou dilacérer un ou plusieurs muscles, puisque le nerf se trouve presque complètement enveloppé dans une gaine musculaire. Le muscle le plus souvent atteint est le droit interne. La lésion peut aller de la simple éraillure jusqu'à la section complète. Il en résulte soit une parésie légère, soit une disparition totale de la fonction musculaire. Ce n'est que quelques jours après la blessure, que l'on peut reconnaître cette complication. Au début, les mouvements de l'œil étant gênés par l'hématome intra-orbitaire,

on ne peut faire la part exacte de la lésion. Même dans le cas de section de plusieurs muscles, cette complication ne présente pas une grande gravité. Si un strabisme très prononcé s'établit, une opération ultérieurement pourra y remédier.

II. — Complications nerveuses

Il peut y avoir compression seulement des nerfs moteurs par un hématome, c'est même un cas assez fréquent. On observe du ptosis de la paupière supérieure, de la paralysie des muscles droits ou obliques. Au bout de quelques jours, après disparition ou diminution de l'hématome, la fonction nerveuse revient ad integrum, ne laissant aucune parésie.

Un peu plus grave est la section nerveuse. C'est le moteur oculaire commun qui est le plus souvent atteint, quelquefois seuls quelques-uns de ses filets. Il en résulte une paralysie définitive des muscles innervés par ce nerf. La lésion peut être légère. (Obs. I).

III. — Complications osseuses

Signalons comme possible, la fracture du canal optique, la pointe de la baïonnette effondrant le sommet de la pyramide orbitaire. Lésion très rare, mais très grave avec ses suites : méningite, abcès cérébral, etc., etc.

IV. — Complications infectieuses

Elles s'observent très rarement. L'étroitesse de la

plaie, ses bords lisses rendent l'infection presque impossible. Nous n'avons observé aucune suppuration de ces blessures, qui se cicatrisent très rapidement par première intention.

De même le tétanos est exceptionnel. Du reste, au cours de la guerre 1914-1918, malgré le nombre imposant des blessures oculaires, il n'a été signalé qu'assez rarement. Le tétanos se déclare par des frissons, des contractures des muscles de l'œil, des paralysies faciales, du trismus de la mâchoire. Il est d'autant plus grave, que son début est plus rapide. Il se termine toujours par la mort.

En résumé, les complications graves sont très rares, exceptionnelles même. Quelques paralysies musculaires ou nerveuses accompagnent quelquefois seulement, la lésion du nerf optique. Du reste, devant la gravité de l'atrophie papillaire amenant une amaurose complète, elles peuvent être regardées comme sans grande importance.

CHAPITRE VII

Diagnostic

Le diagnostic est plus ou moins facile à établir, suivant que l'on observe le sujet au moment de la blessure, c'est-à-dire à la phase d'exophtalmie, ou plusieurs jours après, à la seconde phase, l'exophtalmie ayant disparu, ou enfin, plusieurs mois ou années après l'accident.

A la première phase, phase d'exophtalmie, les plus importants, sont avec la propulsion du globe en avant, les épanchements sanguins, les ecchymoses sous conjonctivales et palpébrales, et surtout l'amaurose complète déclarée par le malade lui-même. L'examen du fond d'œil normal, ne donne aucun signe spécial. La petite plaie d'entrée permettra de situer le côté par où l'arme aura pénétré dans l'orbite.

La présence d'un corps étranger intra-orbitaire, produisant les mêmes symptômes, sera écarté par les

renseignements que donnera le blessé et surtout la radiographie à laquelle sera adjointe, dans les cas douteux, l'épreuve de l'électro-aimant géant.

Plus délicat sera le diagnostic avec une fracture du canal optique. Les signes sont identiques, cependant l'amaurose s'établit plus lentement. Le diagnostic sera, par contre, presque impossible dans le cas où la fracture du canal optique s'ajoutera à la lésion du nerf.

La compression du nerf optique par un hématome, pourra faire hésiter. Mais dans ce cas-là, l'amaurose est moins complète, elle s'établit progressivement. Dans la suite, par résorption de l'hématome, le retour d'un certain degré de perception lumineuse se produit.

A la deuxième phase, l'exophtalmie ayant disparu, les symptômes objectifs changent. Les hématomes et les ecchymoses se sont atténués et ont même disparu. La plaie d'entrée est complètement cicatrisée et devient plus difficile à trouver. Mais un nouveau symptôme est apparu. L'examen du fond d'œil, négatif les premiers jours, montre maintenant une papille blanche, une rétine pâle en fait tous les signes de l'atrophie optique.

Il sera facile d'écarter l'amaurose produite par un traumatisme cranien. (Thèse de Béghin). La perte de la vision s'établit moins rapidement, elle est souvent moins complète. Les commémoratifs suffiront pour l'éliminer. On écartera de même la fracture du canal optique et la présence d'un corps intra-orbitaire.

Mais nous pouvons observer le malade plusieurs

mois après l'accident, et être amené à faire le diagnostic rétrospectif d'une amaurose complète avec intégrité du globe oculaire. Seule, la présence d'une atrophie blanche de la papille, avec des vaisseaux souvent filiformes, persiste. La cicatrice de la plaie peut n'être découverte qu'à un examen très attentif. Ce seront les commémoratifs qui permettront d'éliminer l'embolie centrale de la rétine, l'amaurose par traumatisme crânien, enfin toutes les atrophies optiques ayant une cause héréditaire, post-névritique, syphilitique ou toute autre affection générale.

Dans le cas où le fond d'œil ne montre qu'une légère blancheur de la papille, la différenciant à peine de celle de l'œil sain, le diagnostic sera beaucoup plus difficile, et seuls, les renseignements du malade pourront l'établir.

CHAPITRE VIII

Pronostic et traitement

L'atrophie optique consécutive à un coup de baïonnette, n'a pas un pronostic grave au point de vue vital. Le tétanos est rare et sera toujours prévenu par une injection de sérum antitétanique. L'infection de la plaie sera facilement évitée par les soins antiseptiques ordinairement donnés aux blessures.

Plus grave sera le pronostic pour la vision de l'œil atteint. L'affection est définitive. L'amaurose persistera aussi complète, sauf cependant dans les cas de section incomplète du nerf où le malade recouvrira une certaine partie du champ visuel correspondant aux fibres nerveux non sectionnés.

On aura par contre aucune crainte sur l'état de l'œil sain, les troubles d'ordre sympathique n'étant pas à redouter.

Le traitement sera simple. Il se bornera aux soins antiseptiques ordinaires, et à une injection de dix centimètres cubes de sérum antitétanique.

CHAPITRE IX

Observations

OBSERVATION I (INÉDITE)

Coup de baïonnette Lebel. Exophtalmie par hématome orbitaire. Cécité. Revu dix ans après : Cécité; atrophie optique. Cicatrice cutanée imperceptible.

(Clinique ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET.)

Le soldat M... du 2^e Zouave est blessé, le 28 juin 1917, à Vancia, accidentellement, par la baïonnette de son camarade, à l'O. G., au cours d'un exercice en campagne. Il est pansé sur place à l'infirmerie du fort de Vancia d'où il vient.

Le diagnostic de l'infirmerie porte : plaie pénétrante sous orbitaire gauche avec hémorragie nasale et buccale.

Entré le 28 juin 1917 à la Clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu.

Examen : O. D. normal.

O. G. : plaie sous-orbitaire, gros hématome palpébral et orbitaire; exophtalmie avec immobilité de l'œil; hémorragie sous-conjonctivale abondante. Le globe semble respecté. Douleurs vives. Sorti le 21 juillet 1917.

O. D. V. = 1.

O. G. : perçoit la lumière. Plaie pénétrante sous-orbitaire. Hématome orbitaire résorbé. Exophtalmie diminuée. Papillite.

Le 13 février 1927 cet homme, âgé de 28 ans, se représente dans le service pour une conjonctivite chronique gauche et on constate :

O. D. : conjonctivite chronique; ulcération récente de 2 heures à 4 heures.

O. G. : perte de la vision; section du nerf optique par coup de baïonnette, survenue pendant l'instruction militaire. Du côté gauche on voit à deux centimètres au-dessous du rebord palpébral inférieur, une petite cicatrice linéaire oblique non adhérente.

O. G. V. = 0.

Parésie du moteur oculaire commun portant sur les filets innervant le muscle droit inférieur. Intégrité des autres nerfs. Musculature interne normale.

Fond d'œil : Papille nacrée complètement décolorée. Les vaisseaux sont considérablement rétrécis, surtout les artères, mais parfaitement reconnaissables. Pas d'autres lésions.

OBSERVATION II

Atrophie optique unilatérale par coup de baïonnette Lebel.

(Clinique ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET.)

Le 5 septembre 1914, au cours d'une panique, le caporal M..., 35^e Rég. d'Inf., reçoit à l'œil droit un coup de baïonnette Lebel. Plaie pénétrante au niveau de l'angle interne de l'œil. Evacuation sur un hôpital qui tombe au pouvoir des Allemands. Le pansement étant renouvelé le 8 septembre, le blessé s'aperçoit qu'il n'y voit plus de l'œil droit et qu'il ne peut relever la paupière. Pas de souffrances. La plaie cicatrise rapidement et la paralysie de la paupière supérieure disparaît.

Sorti de l'hôpital le 26 novembre, il est dirigé sur un camp de prisonniers. Fin mai 1915, il ressent des douleurs au niveau de l'arcade sourcilière droite. On lui fait des applications de pomade; la douleur disparaît.

En mars 1917, fatigue de l'œil gauche qui cesse avec le port de lunettes noires.

En juin 1918, internement en Suisse pour épididymite bacillaire. Rapatriement en France le 5 décembre 1918. Dirigé sur le centre d'urologie de la XIV^e région, hôpital Saint-Pothin, il se présente à la consultation d'ophtalmologie le 3 février 1919.

Examen ophtalmoscopique :

O. D. : Vestiges de vaisseaux rouges très grêles;
Atrophie totale du nerf optique;
Réflexe lumineux aboli;
Réflexe consensuel normal.

V = 0.

O. G. : Sain dans tous ses éléments. V = 2/3.

Conclusion médico-légale :

Lésion qui semble définitive et incurable;
Lésion causée par le traumatisme de guerre;
Réduction de capacité de 30 %.

OBSERVATION III

Atrophie optique unilatérale par coup de baïonnette Lebel.

(Clinique ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET.)

R..., 13^e Bataillon de Chasseurs à pied.

Blessé d'un coup de baïonnette Lebel à la région interne du
sourcil droit.

Examen de l'œil :

O. D.: Papille dilatée ne réagissant pas à la lumière;

Atrophie blanche complète de la papille;

V = 1/40 ^{mm}.

O. G. normal: V = 1.

Conclusions médico-légales :

Lésion qui semble définitive et incurable;

Lésion due au traumatisme de guerre;

Lésion qui entre dans la 5^e classe, n° 20, de l'échelle de gravité.

OBSERVATION IV

Section du nerf optique par baïonnette. Cécité unilatérale.

(HUBSCH.)

Le 29 septembre 1853, Hussein, fils de Mehemet, soldat de la Garde du Sultan, entre à l'hôpital de Gulhoné. Au cours d'une manœuvre maladroite, il s'était planté la pointe de sa baïonnette au-dessous de la paupière inférieure droite jusqu'au niveau de la voûte orbitaire. Hémorragie abondante. Douleur.

Au bout d'un mois, les paupières se meuvent. La papille est dilatée, l'iris ne réagit pas. La vision est abolie complètement.

La baïonnette, après avoir traversé les segments, s'est frayée un chemin derrière l'œil en sectionnant le nerf optique et est parvenue jusqu'à la voûte orbitaire. La plaie extérieure s'est réunie par première intention.

Conclusions

I. — Le baïonnette Lebel constitue un véritable stylet ou brochette qui, pénétrant profondément dans l'orbite, peut, sans léser le globe oculaire, sectionner le nerf optique et provoquer une cécité unilatérale.

II. — Le mécanisme de la blessure du nerf optique est simple. Cet agent vulnérant glisse le long des parois orbitaires, blesse directement le nerf optique. C'est un instrument piquant, effilé, comme un fleuret démoucheté.

Nous pouvons rapporter quatre observations ayant trait à ces traumatismes, dont trois ont été recueillies dans le service de M. le Professeur Rollet.

III. — Les symptômes sont les suivants :

Dans une première phase, une exophtalmie apparaît avec une ecchymose sous-conjonctivale, et le blessé est atteint de cécité unilatérale. L'examen ophtalmoscopique ne révèle rien d'anormal ou l'on peut constater une hyperémie papillaire. La plaie d'entrée, cicatrisée et non adhérente, est impercep-

tible. Le sujet est privé de la vision et on constate une atrophie blanche de la papille.

IV. — Outre la blessure du nerf optique, on peut constater une paralysie musculaire partielle du moteur oculaire commun. Il existe deux types de lésions :

1° Dans le type simple le nerf optique seul est intéressé ;

2° Dans un type complexe, la lésion optique s'accompagne de lésions musculaires ou nerveuses se traduisant par une paralysie oculaire.

V. — Le diagnostic est facile avec les renseignements fournis par le sujet. Il est plus délicat au début, lorsque l'examen ophtalmoscopique reste négatif.

VI. — Le pronostic est grave, la lésion étant définitive. L'infection de la blessure est exceptionnelle.

Le traitement consiste en de simples soins antiseptiques et en l'expectative.

Vu :	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	ROLLET.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 Juin 1927.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

- BÉGHIN. — De l'atrophie papillaire dans les contusions de l'œil par blessures de guerre. *Thèse de Lyon* 1917.
- BEIGNEUX. — De la contusion rétro-oculaire. *Thèse de Montpellier* 1888.
- DARIER. — Blessures oculaires de guerre. *Journal de Médecine et de Chirurgie*, 25 avril 1915.
- DECHEZELLE. — De l'arrachement du nerf optique. *Thèse de Lyon* 1921.
- DUPOUY. — Statistique ophtalmologique du Centre Ophtalmologique de Lyon pendant la grande guerre (1914-1919). *Thèse de Lyon* 1926.
- GRANDCLÉMENT. — Tumeurs du nerf optique. *Thèse de Lyon* 1907.
- GETZ. — Tétanos secondaire d'origine traumatique. *Thèse de Lyon* 1920.
- HECQUIN. — De l'atrophie traumatique de la papille. *Thèse de Paris* 1874.
- HUBSCH. — De la section du nerf optique par baïonnette. *Annales d'oculistiques publiées par le Docteur Florent Cunier*, année 1853.
- LACASSAGNE. — Les effets de la baïonnette Lebel. *Archives d'anthropologie criminelle*, année 1889.
- DE LAPERSONNE et CANTONNET. — Manuel de neurologie oculaire (Masson, éditeur; Paris, 1923).
- MARDELLIS. — Etude des lésions du nerf optique dans les fractures de la base du crâne. *Thèse de Lyon* 1907.

MAY (M.-D.). — Manuel des maladies de l'œil: traduit et annoté par P. BOUIN (Paris, 1912. Steinheil, éditeur).

MORAX. — Précis d'ophtalmologie (Paris, 1912, Masson, éditeur).

RAVOUX. — Des blessures directes du nerf optique par instrument piquant. *Thèse de Lyon* 1919.

ROLLET. — Affections traumatiques et inflammatoires de l'orbite, 1904 (*Encyclopédie Française d'Ophtalmologie*, Paris, Doin, éditeur).

Pronostic des cancers primitifs de l'orbite (*Archives d'Ophtalmologie* : 1907, p. 273; 1910, p. 257).

Rapports du Centre d'Ophtalmologie de la XIV^e Région (1914-1919).

Traité d'Ophtalmoscopie (Paris, 1898, Masson, éditeur).

TESTAS. — Considérations sur 4.695 rapports d'expertises pour lésions oculaires. *Thèse de Lyon* 1920.

TESTUT et JACOB. — Traité d'anatomie topographique (Paris, 1914, Masson, éditeur).

DE WERCKER et LANDOLT. — Traité complet d'Ophtalmologie (Paris, 1887).

TABLE DES MATIERES

Chapitre Premier. — Historique	9
Chapitre II. — Données anatomiques	13
Chapitre III. — L'agent vulnérant	15
Chapitre IV. — Mécanisme	17
Chapitre V. — Symptomatologie	21
Chapitre VI. — Complications	29
Chapitre VII. — Diagnostic	33
Chapitre VIII. — Pronostic et traitement	37
Chapitre IX. — Observations	39
Conclusions	43
Bibliographie	45
